潜江方言单字调及双字调声学分析

刘思

（北京大学 中国语言文学系 北京 100871）

摘要 潜江方言属于北方方言区西南官话的武（汉）天（门）片，有阴平、阳平、上声、去声四个调类，历来关于潜江方言在西南官话中所属分区问题、音系系统、语法特点、词汇特点等方面的讨论成果颇丰，但未曾通过数据测量对潜江方言进行过声学分析。本文通过实验语音学的方法，运用 Praat 软件，通过提取潜江方言单、双字调的基频信息对潜江方言的单字调和双字调进行分析，重新测量单、双字调的调值，并总结双字调中的音变规律。

关键词 潜江方言,声学分析,单字调,双字调

1. 引言

潜江市（如图 1）原为古云梦泽一角，由江水复合冲击以及湖水缓慢沉积而逐渐形成平原水网地区，位于现湖北省中南部，地处江汉平原腹地，北依汉水，南临长江，东与仙桃市毗邻，西与荆州市沙市区、荆门市沙洋县、监利县交界，北与天门市隔汉水相望。占地 2004 平方公里，截至 2016 年末，常住人口为 96.2 万。

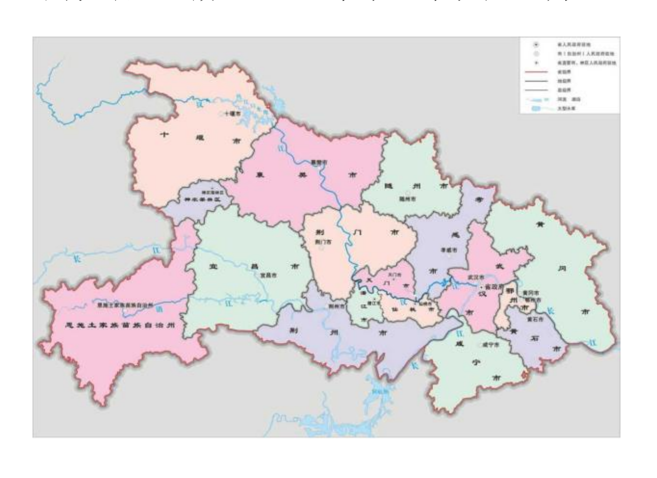


图 1. 湖北省行政区划图

由于潜江方言语音的一致性很强，全市方言以园林镇为代表，初西北部的高碑店、积玉口调值近荆门音，南端张金一带调值近监利北部音外，其余乡、镇，就声调看，几乎与园林镇无别（王群生[4]），本文选用潜江市园林镇和龙湾镇口音作为声学分析的音频数据来源。

2. 潜江话的语音研究

据《潜江县志》记载，潜江方言属于北方方言区的西南官话武（汉）（天）门片，潜江各乡、镇的语音，有“送气音多”“声母一般只有平舌音和边音，基本上没有卷舌音和鼻音”“韵母中舌根鼻韵母少”“除高石碑、积玉口近荆门音，张金、老新近江陵音外，其他乡镇声调比较一致”等特点。

对于潜江方言的分区问题，历来也有一些讨论。黄雪贞[1]将潜江方言归入鄂北片，鄂北片共包括湖北省北部十六个县市，除潜江外，

还包括襄樊、十堰、丹江口、老河口、随州、襄阳、南漳、谷城、枣阳、宜城、保康、郧县、郧西、房县、钟祥。黄先生认为武门片包括湖北省的八个县市和湖南省的一个县，有武汉、武昌、汉阳、京山、天门、沔阳、汉川、洪湖、临湘。

赵元任先生的《湖北方言调查报告》[7]对湖北方言进行了分区，根据方言中出现的多数特点的倾向将湖北方言分为一、二、三、四等四个区域。第一区包括“武、汉口、汉阳、汉川、沔、天、京、荆、当、江、枝、宜都、宜昌、长、兴、秭、巴、恩、宣、来、利、郧西、郧、均、光、房、保、漳、襄、钟、枣、随”，占全省西部三分之二，属于西南官话。特点有：不分尖团、调类分为阴平、阳平、上声、去声（没有阳入），古入声归入阳平（只有汉川、沔阳、天门三处有入声，郧西、光化地区入声半归阴平半归阳平。）第二区域包括“溪、竹山、应山、安、应城、云、孝、礼、陂、黄安、冈、鄂、麻、罗、英、浠、梅、济、蕲”，位于湖北省东部以及东北部，约占全省面积的四分之一，声调特点：除竹溪、竹山外大多有阳去及入声，但除蕲春外其他地方的入声都不短促。《湖北方言调查报告》认为“第二区可以算典型的楚语——如果要独立一种楚语的名目的话，这一区的东部黄安、罗、英、浠、梅、济、蕲阴平调值是低调或降调，有‘下江话’的风味”，最特别的是竹溪、竹山，地理位置远在西北角上，而方言性质完全属于第二区的。”第三区包括“治、嘉、咸、阳、通山、崇、莆、通城”地理位置在湖北省的东南角，大致可以归入赣语系统。第四区包括“监、石、公、松、鹤”是南边中间四处跟西南鹤峰一处，这个区域的方言特征与第二区的比较接近，但是更加接近湖南方言。声调特点：有阴平、阳平、上声、阴去、阳去、入声六个调类，只有松滋部分阴阳去，仅五个声调。

在《湖北方言调查报告》中没有明确指出潜江方言隶属的方言区，但根据天门、沔阳、荆州等地方言均属于一区方言（如图 2），可以推知潜江方言也属于一区方言，即西南官话。再者，根据潜江方言中古入声归入阳平、且声调特征与天、沔、荆等地更为接近可知潜江方言也属于一区。其三，根据《潜江县志》[5]潜江方言属于西南官话的武天片。

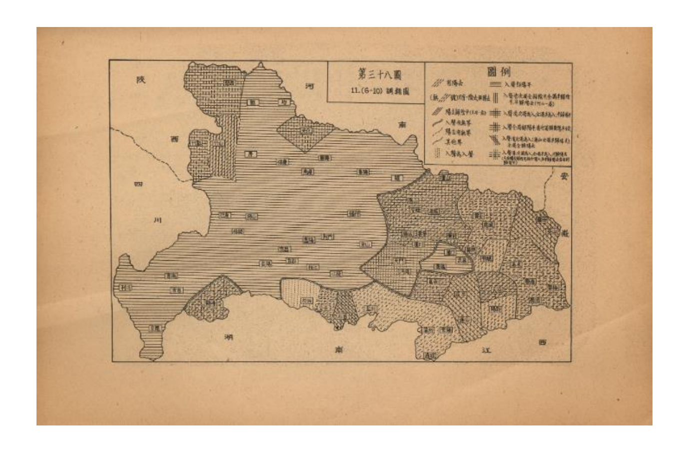


图 2.《湖北方言调查报告》湖北方言调类图

王群生[3]认为将潜江方言与钟祥、襄阳方言一起划入鄂北片是有待商榷的。从现实语感看，潜江话与钟祥话、襄阳话的差异是十分明显的。王先生将江陵、潜江、钟祥、襄阳四县的调类、调值做了一个比较，认为潜江话的阴平、上声、去声三个声调的调值和江陵话相似；而潜江话与钟祥话的声调从调值看则差异甚大。且从四县的自我感觉方面，潜江话与江陵话相差无异，但潜江人很难听懂钟祥话，潜江人往往把钟祥人当成襄阳人甚至河南人。

3. 潜江话的声韵调系统

3.1 声母系统

潜江方言的声母包括零声母共十八个，根据《潜江县志》[5]，整理如表 3.1：

表 3.1 潜江方言声母表

p 巴、布	P^h爬、跑	m 麻、米	f 发、父
t 答、他	t^h特、稻	l 拿、勒	
k 高、格	k^h客、掐	x 黑、咸	
tɕ机、借	$tɕ^h$千、近	ɕ学、先	
ts 杂、闸	ts^h察、查	s 三、山	ʐ锐、蕊
Ø 哑、哦、惹			

潜江方言声母除[ts][ts^h][s][ʐ][l]以及零

声母外，其他声母与普通话的声母发音大体一致且与韵母的拼合规律基本相同。潜江话中没有卷舌音、没有鼻音，零声母有一部分与普通话零声母一致，有一部分则改读为其他韵母或变成非零声母字，例如表 3.2：

表 3.2 潜江方言韵母与普通话韵母对比

潜江话	普通话	例字
au	iau	咬
au	ʐau	饶
ən	iŋ	硬
uo	ɤ	鄂
yŋ	ʐuŋ	容
an	ʐan	染
əu	ʐəu	肉
ən	ʐən	认
io	nyɛ	虐
yŋ	in	尹

3.2 韵母系统

潜江话的韵母，不包括[n][ŋ][m]三个自成音节的辅音韵母，共有 35 个。根据《潜江县志》，整理归纳如表 3.3：

表 3.3 潜江方言韵母表

	i 衣比低机	u 布故库胡	y 菊取虚
a 巴马大杂	ia 呀架夏	ua 瓜花抓	
o 波科喝	io 脚药学掠	uo 我国左多	
白	ie 别灭爹写		yɛ 决缺月血
ai 爱来介		uai 乖坏猜歪	
ei 妹蔽被		uei 归卫会鬼	
au 包刀劳毛	iau 标漂刁交		
əu 谋偷六周	iou 忧秋丢九		
an 干看汗	iɛn 边店天坚	uan 关宽专弯	yn 军群训运
ən 本冷邓	in 兵林听轻	uən 昆混春文	yɛn 捐犬宣元
aŋ 刚当帮昌	iaŋ 亮将香阳	uaŋ 光庄双汪	
		uŋ 木工红中	yŋ 穷凶用
w 日儿去			
ʅ字志尸			

3.3 声调系统

潜江话的声调包括阴平、阳平、上声、去声四个调类，根据《潜江县志》[5]、王群生[4]、归纳调值的调值是一致的，归纳如表 3.4：

表 3.4 潜江方言声调表

调类	调值	调型	例子
阴平	35	中升	高天低飞
阳平	13	低升	穷寒神黑月雪
上声	31	中降	古好远五
去声	55	高平	近利玉岸

古调类中的平声在潜江话中分为阴平和阳平，除调值与现普通话有区别外，基本与普通话中“平分阴阳”的结果一致；古调类的上声和去声在潜江话中仍为上声和去声；与普通话声调演变规律不同的是入声在普通话中派入“平上去入”四个调类，但在潜江话中都归入阳平，这也是西南官话的典型特征。

4. 声学分析方法

4.1 信息搜集

本文一共选用了四位发音人，两位男性两位女性，四人均是在潜江出生和生活并且流利使用潜江方言的人，未有在除潜江外其他地方长期生活的经历。四位发音人来自不同的乡镇，但潜江市除积玉口和高石碑两地外其他乡镇声调特征基本一致（潜江县志），故不影响实验结果。

刘胜，男，47 岁，潜江市园林镇人

杨帅，男，25 岁，潜江市园林镇人

张世珍，女，48 岁，潜江市龙湾镇人

张世萍，女，48 岁，潜江市龙湾镇人

音频信息是用用华为手机和 iPhone 手机附带的录音软件进行录制，源文件为 m4p 格式，后期运用 Adobe Audition 将音频转存为单声道（左声道）、采样频率 22050Hz、采样精度 16 位的.wav 文件。

4.2 声学分析方法

通过 Praat 对音频进行处理提取基频信息：通过 textgrid 进行音频文件的标注、去掉音频中可能有误差的弯头降尾、运用脚本对选取段进行归一化处理得到 20 个点的基频值、根据半音法对基频数据做对数处理，运用公式（1）

$$半音=12\times\log2(f1/f2) \qquad (1)$$

f1 为单个人发音基频平均值，f2 为此人基频均值的最小值，以此将音域转化为“五度”后的最小值限制为零。将四位发音人的基频数据分别分类计算半音值，再根据单个人半音值计算男发音人半音值和女发音人半音值，最后将男发音人半音值与女发音人半音值取平均值，用 Excel 绘制折线图。

4.3 调查词表

潜江话共四个声调，每个单字调取六个词，双字调共 4×4=16 种组合方式，加上分别以阴、阳、上、去四个声调开头与轻声组合的四种组合方式，双字调共二十类，每类取六个词，每个词读两遍，字表如表 4.1：

表 4.1.潜江方言调查字表

	单音节	双音节				
		阴平	阳平	上声	去声	轻声
阴平	秧	天空	天台	青草	天气	瓜子
	轻	青蛙	中国	烧火	烧灶	屋里
	衣	锅盔	今年	衣领	心脏	衣裳
	吃	冰箱	吃苕	吃草	吃饭	吃了
	桌	声音	捉鱼	锅铲	桌布	桌子
	沟	西瓜	摸鱼	开水	猪圈	沟子
阳平	羊	床单	麻烦	棉袄	棉布	爷爷
	人	潜江	红苕	潜水	棉絮	肠子
	钱	熊猫	明年	河水	颜色	鞋子
	云	琴声	弹琴	游泳	红色	糍粑
	琴	毛巾	渔船	刨土	黄鳝	镯子
	镯	年糕	鱼塘	瓷碗	皇帝	坛子
上声	土	土坡	脸盆	老虎	土话	老了
	脸	老师	手镯	洗澡	短袖	跑了
	草	米汤	草鱼	老鼠	土灶	桶子
	水	水沟	主席	水果	水面	好了
	井	五天	水瓢	井水	井盖	走了
	场	雨衣	水壶	可以	场地	场子
去声	地	过冬	钓鱼	下雨	地窖	面子
	看	把缸	看云	看雨	看相	大了
	灶	转圈	太阳	报警	电扇	被子
	兔	跳高	鳝鱼	地主	项链	褂子
	扣	桂花	过桥	兔腿	看戏	镜子
	漏	放心	兔毛	报纸	电报	兔子

5. 声学分析结果及数据分析

5.1 单字调数据分析

对“单音节词字表”中四个声调对应的例字进行处理，每个发音人每个声调有 6×2=12 组数据，将这 12 组数据取平均值并转化为半音，取男发音人和女发音人每个声调对应的半音均值，绘制折线图，得到男发音人和女发音人的基频半音图（如图 3、图 4）。再取所有发音人的半音均值（如表 5.1），绘制折线图，得到所有发音人的基频半音图（如图 5）。横坐标表示归一化后的时间，纵坐标表示经过半音处理后的基频，根据赵元任先生的“五度标音法”，将纵坐标表示的基频均分为五等分。

表 5.1.发音人基频半音均值

阴平	阳平	上声	去声
4.54	4.55	5.10	10.41
4.43	4.35	4.85	10.40
4.31	4.20	4.61	10.40
4.27	4.12	4.35	10.39
4.33	4.13	4.07	10.37
4.49	4.16	3.82	10.37

4.73	4.20	3.59	10.34
5.03	4.26	3.32	10.34
5.37	4.36	3.05	10.33
5.76	4.47	2.79	10.29
6.29	4.69	2.54	10.27
6.86	4.94	2.26	10.25
7.47	5.26	1.98	10.21
8.07	5.63	1.70	10.19
8.70	6.14	1.44	10.15
9.34	6.65	1.17	10.14
9.98	7.24	0.85	10.07
10.54	7.82	0.60	9.95
10.89	8.27	0.39	9.74
11.13	8.73	0.00	9.38

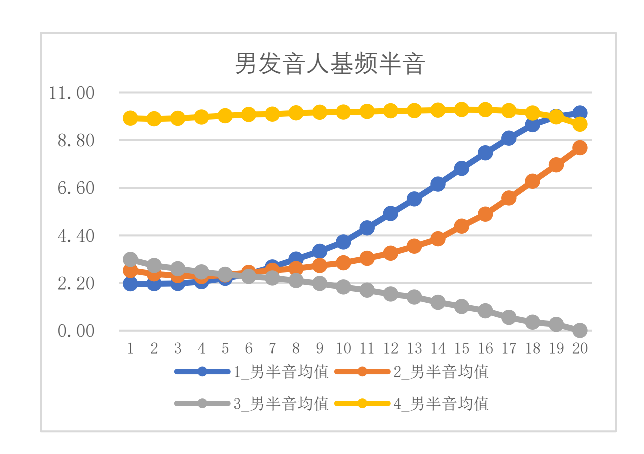


图 3. 男发音人基频半音

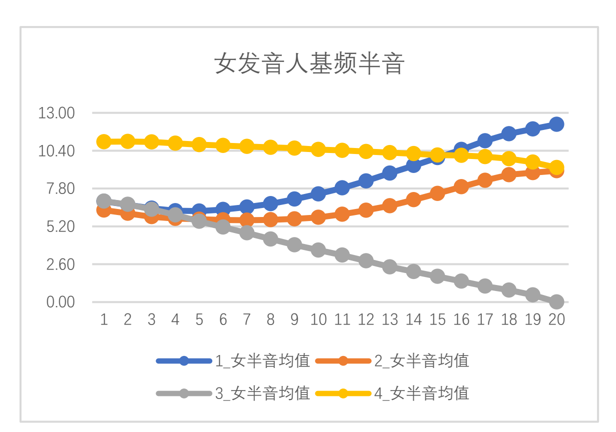


图 4. 女发音人基频半音

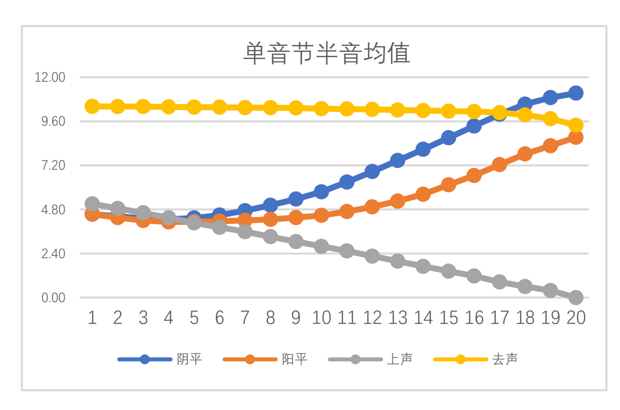


图 5. 单音节半音均值

由图 3、图 4、图 5 可以看出，潜江方言单音节字有四个声调，每个声调下男、女发音人的基频曲线走向基本一致，女发音人的基频整体比男发音人高，这是男女性在生理上声带构造的差异造成的。具体分析如下：

(1) 阴平，男女性发音人的基频走势都非常一致，均为升调，男发音人的起点较低，女发音人的起点比男发音人高。综合来看，阴平的调值可以记为 25。

(2) 阳平，从以上三幅图中都可以看到阳平和阴平同为升调，且起始调值相当，但阳平的终止调值明显低于阴平的终止调值，阳平的调值可以记为 24。

(3) 上声，男女发音人的上声基频曲线走向均为降调，只是男性的起始音高比女性低一度，因此男性在潜江方言的上声时，常伴随有嘎裂声。综合来看，上声的调值可以记为 31。

(4) 去声，虽然从曲线走势上看，基频数值是有所降低的，但降低的幅度没有超出一度的范围，因此潜江方言的去声是一个高平调，调值可以记为 55。

将声学分析的音值结果与《潜江县志》中记载的调值进行对比，结果如（表 5.2）下：

表 5.2. 调值对比

调类	阴平	阳平	上声	去声
声学分析调值	35	24	31	55
《潜江县志》调值	35	13	31	55

可以看出，《潜江县志》从听感上判断的声调的调值走势与声学分析所得到的结果一致，阴平、上声和去声声学分析的调值与记载

的调值完全相同。传统语音学记录的阳平调值不论是起始点还是终止点整体上比声学分析的结果低一度，可能是潜江人听感上阴平和阳平具有区别意义的作用，因此阴平和阳平差别明显，所以《潜江县志》的记载中将阴平记为明显的高升调、阳平记为明显的低升调以显示二者之间的区别。由此也可以看出，感知参数与实际声学分析所得到的参数也并非完全一致的。

5.2 双字调数据分析

由于在实际语流中，说话人不可能每一个字都按照单音节字的字调来说话，语流音变是不可避免的现象，因此将声调放在组合中进行分析也尤为重要。虽然对潜江方言声调的传统语音学分析不少，但未见将声调放在语流中进行考量的相关研究。本文选取双音节词对此进行分析，分析结果如下：

5.2.1 前字为阴平

当阴平为前字时（如图 6），作为前字的阴平声调与单字调时的调值无异；但作为后字的阴平从升调变为平调可记为 55。阴平为前字时，阳平的调值增长幅度相对于单字调时平缓了很多，可以记为 33；上声的调值保持单字调的调值仍为 31；去声从平调变为降调，记为 54。

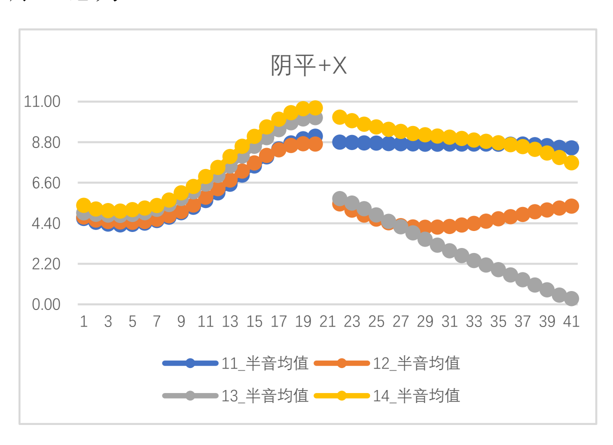


图 6. 前字为阴平

5.2.2 前字为阳平

当前字为阳平时（如图 7），后字分别为阴平、阳平、上声和去声。阳平后为阴平或者阳平时，前字的阳平调值比后接上声和去声的阳平调值低。阳平后接上声和去声时的调值接近阴平的调值，约为 35；后接阴平和阳平时，前字阳平的调值与单音节时调值相同，为 24。后接的阴平依然为平调，记为 55；后接的阳平虽稍有波折，但整体仍在一个调域内，记为 33；上声仍为降调，与上声单字调调值相同，记为 31；去声从平调变为降调，可以记为 54。

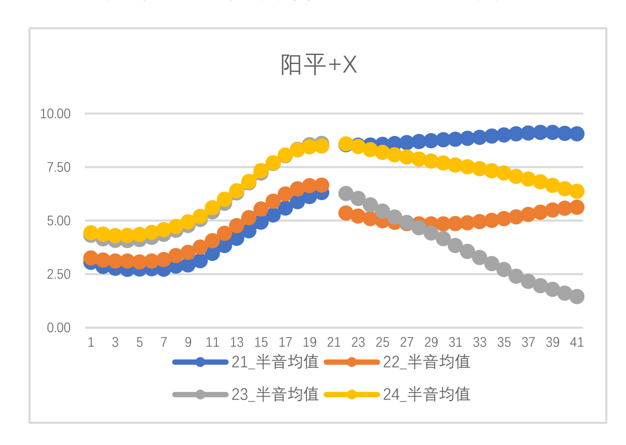


图 7. 前字为阳平

5.2.3 前字为上声

前字为上声（如图 8），后接阴平时，前字的调值与上声的单字调调值一致，为 31；后接阳、上、去时前字的调值稍有偏高，可记为 32。后字阴平的调值起始点比单字调阴平高，可记为 45；阳平的变化和阴平的变化比较一致，阳平的调值起始点比单字调阳平高，记为 34；后字上声与单字调上声调值一致，记为 31；去声和单字调去声一样是平调，但调值整体比单字调去声低，可记为 44。

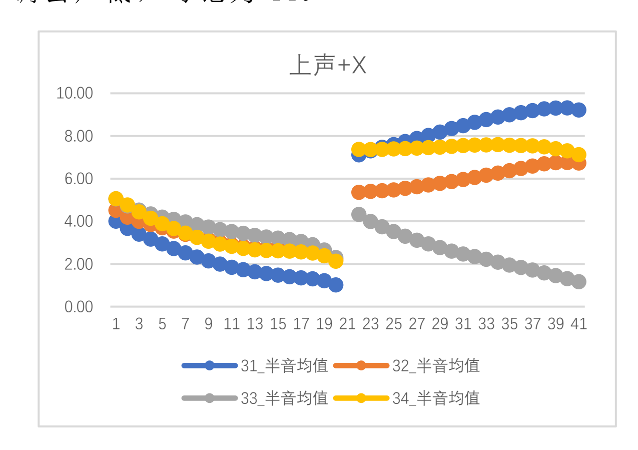


图 8. 前字为上声

5.2.4 前字为去声

去声作为前字时，基本和单字调的调值一致，只有在后接阴平时前字的降幅相对比较明显，但幅度不大，可记为 43，后字阴平记为 34；

其他情况下的前字为高平调，可记为 44。后字阳平稍有变化，虽幅度不大但有跨度现象，因此仍记为 23；上声和单字调上声相同，记为 31；去声在此为降调，可记为 43。

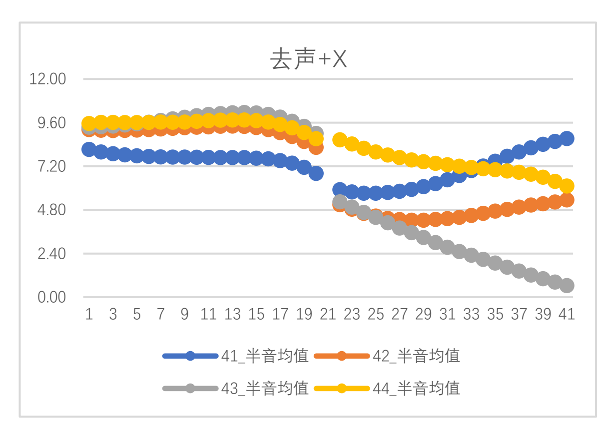


图 9. 前字为去声

5.2.5 后字为轻声

四个声调后接轻声字时，基频半音值如下图 10。阴平作为轻声的前字时，调值比阴平作为单字调时偏低，可以记为“24+3”；阳平作为前字时，调值起始值与阳平作为单音节时相同，但终止值偏低，“阳平+轻声”可记为“23+3”；上声作为前字时，起始值比上声作为单字调时偏低，终止值一致，“上声+轻声”调值可记为“21+2”；去声作为前字时，调值与去声单字调一致，“去声+轻声”的调值可以记作“55+3”。

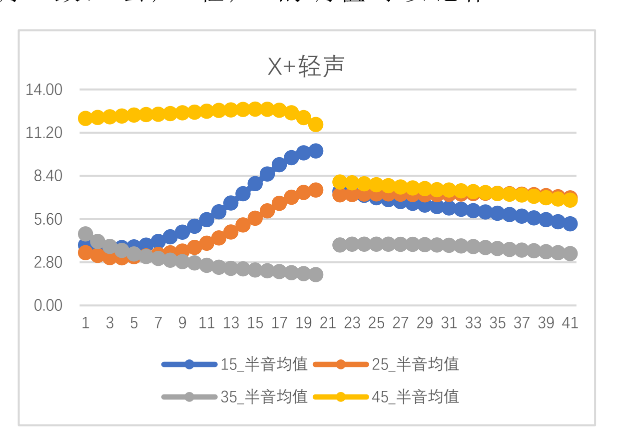


图 10. 后字为轻声

双字调声调规律可总结如下（表 5.3）：

表 5.3. 双音节声调规律

	+阴平（35）	+阳平（24）	+上声（31）	+去声（55）	+轻声
阴平（35）+	35+55	35+33	35+31	35+54	24+3
阳平（24）+	24+55	24+33	35+31	35+54	23+3
上声（31）+	31+45	32+34	32+31	32+44	21+2
去声（55）+	43+34	44+23	44+31	44+43	55+3

6. 结语

潜江方言是比较典型的西南官话，古入声字在潜江话中全部归为阳平，因此潜江方言的调类比较整齐直观，只有阴平、阳平、上声、去声四个调类。这四个调类在单音节中的调值分别是 35、24、31、55。20 种双字调的组合形式规律如下：

(1) 阴平和阳平作为后字时，在平声（阴平和阳平）后均为平调，在仄声（上声和去声）后均为升调，且阳平的音高始终比阴平低。

1) 阴平作为后字时，在阴平和阳平后变为高平调 55，上声和去声后分别变为升调 45 和 34。

2) 阳平作为后字时，在阴平和阳平后变为中平调 33，上声和去声后分别为升调 34 和 23

(2) 上声作为后字时调值与上声单字调相同。

(3) 去声作为后字时，在上声后仍为高平，但调值比去声单字调低一度；在其他声调后为降调，54 或 43。

(4) 阴平作为前字时，除与轻声搭配，其他搭配没有变化。

(5) 阳平作为前字时，在平声（阴平和阳平）后调值与阳平单字调相同；在仄声（上声和去声）后调值与阴平单字调相同；在轻声前下面另做讨论（见 9）。

(6) 上声为前字时，均为中降，在轻声前为低降。

(7) 去声为前字时，在阴平前为降调，在其他声调前为平调，在轻声前保持单字调调值 55，在其他声调前调值稍低，为 44。

(8) 轻声在阴平、阳平、上声、去声后分别为 3、3、2、3；轻声前字除去声仍保留去声单字调调值，其他时候均有所降低，轻声前的阴平、阳平、上声分别为 24、23、21。

7. 参考文献

[1] 黄雪贞(1986)《西南官话的分区(稿)》《方言》1986 年第 4 期，262-272 页。

[2] 孔江平(2015)《实验语音学基础教程》北京大学出版社。

[3] 王群生（1988）湖北中部地区方言分区的商榷——兼谈方言分区的语感问题。《荆州师专学报（哲学社会科学版）》1988 年第 1 期，66-68 页。

[4] 王群生（1989）潜江方言述略。《荆州师专学报（哲学社会科学版）》1989 年第 4 期，50-54 页。

[5] 文世敏(1990)《潜江县志 潜江市地方志编纂委员会编》中国文史出版社。

[6] 张桂华（2011）《潜江市志 1986-2005 潜江市地方志编纂委员会编》长江出版社。

[7] 赵元任、丁声树、杨时逢、吴宗济、董同龢（1948）《湖北方言调查报告》《国立中央研究院历史语言研究所专刊》商务印书馆。